

رقم ٢٥
الكتاب للعلم زراعيه

وزارة الزراعة

قسم البساتين

نقطة

عن انتخاب نوع من اللوبيا لا يصاب بالصدأ
مع اقتراحات للإنتفاع بها

طبع بالمطبعة الأميرية بالقاهرة

ويطلب (إما مباشرة أو بواسطة أحد باعة الكتب) من علم نشر مطبوعات الحكومة
بشرای الاسماعيلية القديمة بشارع قصر العيني بالقاهرة

Photographed by the Survey of Egypt Nov 1913 (1920)



تقرير عن انتخاب نوع من اللوبيا لا يصاب بالصدأ مع اقتراحات للانتفاع بها

تزرع اللوبيا بكثرة في أمريكا والهند وأستراليا وفي معظم البلدان الحارة . وقد ثبت أن النبات ذو فائدة عظيمة أينما زرع بل يكاد يكون كل جزء منه ذا منفعة خاصة . فينبوره جافة ذات قيمة غذائية كبيرة كطعام للإنسان والحيوان . والقرون الخضراء خضار كثير الاستعمال . أما النبات بأجمعه فمن أحسن الأغذية النباتية للحيوانات في الصيف وقد يحرث في الأرض أحيانا كمهاد أخضر .

ونبات اللوبيا معروف في جميع أنحاء القطر المصري إلا أنها لا تزرع في أي جهة من الجهات رغمًا من موافقة الجو وملاءمة معدن الأرض لتوحيها . ولكن هذا الانصراف راجع إلى تعرض نباتاتها للإصابة بنوع من الصدأ يسمى "يورومييسس اينديكيولانس" يضرها ضررا كبيرا ويتلف محصولها .

من الصعب جدا تقدير الخسائر التي تنشأ عن إصابة اللوبيا بهذا المرض في مصر إلا أن المقارنة بين محصول الزراعات البدرية والمتأخرة يساعدنا على تكوين فكرة عن ذلك .

قد تنجح اللوبيا إذا زرعت في شهر مارس من الإصابة ويعطى القدان يومئذ محصولا يتراوح بين خمسة أرباب وستة من البذور . أما الزراعات المتأخرة منها فإن محصولها لا يزيد في العادة عن أردبين ونصف إلى ثلاثة في القدان وكثيرا ما يقل عن ذلك .

ولا يرجع هذا الفرق إلى الاختلافات الجوية إذ الواقع أن زيادة الحرارة تلائم نمو النبات وعلى ذلك فمن المعقول أن يعزى هذا الفرق إلى أن الزراعات البدرية تسلم في العادة من الإصابة بمرض الصدأ الذي لا يظهر عادة إلا بعد أن تزداد رطوبة الجو عما هي عليه في الربيع وأوائل الصيف .

وصف المرض — تشبه أعراض هذا المرض أعراض أنواع الصدأ الأخرى في ظهور بثرات ممتلئة بمسحوق أصفر اللون فاتح أو داكن على سطح الورقة .

والوصف الآتي هو الوصف العالمي لأطوار "اليورومييسس اينديكيولانس" — لينك "المنطقة قهلا عن كتاب "البياض والصدأ والنجاسة" تأليف ماسي .

البيكنيديا — موضوعة داخل بقع صغيرة مبيضة اللون .

الأصيديا — توجد داخل ققط مصفرة أو مسمرة اللون على السطح السفلي من الأوراق .
لونها أبيض وحاقتها ملتوية وممزقة . والجراثيم كروية هربيا أو مستطيلة . وعليها درنات صغيرة عديدة اللون . حجمها ١٨ — ٣٦ × ١٥ — ٢٤ ميكرون .

اليريد وسبور ، السوارى — توجد عادة على السطح السفلى للورقة وهى صغيرة مبعثرة أو متجمعة هنا وهناك . تتعزى سريعا وتحاط بالشرة المزقة . لونها يشبه القرفة — والجراثيم كروية تقريبا أو بيضية عريضة ذات أهداب ولونها أسمر باهت . حجمها ١٨ — ٣٤ × ١٥ — ٢٢ ميكرون وبها ثقبان .

التيلوتوسبور ، السوارى — تشبه ما فى الطور السابق إلا أن لونها أسمر قاتم أو أسود . والجراثيم شبه كروية أو بيضية . قمتها مستديرة فى العادة تنتهى بحلمة كبيرة باهتة اللون ناعمة أو بها درنات باهتة صغيرة مبعثرة ولا سيما عند طرفها . لونها أسمر وحجمها ٢٤ — ٣٥ × ١٨ — ٣٦ ميكرون وذنبها يكاد يكون عديم اللون وطوله يقرب من طول الجرثومة .

ويشبه هذا الفطر "اليورومييس فابا" أى صيدا الثفل فى أنه فى أدواره الأربعة يعيش على نفس العائل . ويختلف عنه فى صفات التيلوتوسبور لأن جدران هذا أكثر انتظاما وقلته تشتمل على الحلمة العريضة الباهتة اللون كما أن ذنب التيلوتوسبور أقصر فى هذا النوع .

النباتات العائلة لهذا المرض — ذكر بتر فى كتابه " الفطر والأمراض فى النباتات " أن أصناف الفاصوليا " الفاسيولس فولخارس " والفاسيولس منجو والفاسيولس راديانس وديكوس لبلاب . نباتات عائلة لهذا المرض فى بلاد الهند .

وزاد دجر على الفاصوليا — نباتات ديكوس أورناتس وديكوس لبلاب وفجتا مارجيتاتا . غير أنى لم أشاهد المرض على فاسيولس راديانس وديكوس لبلاب مع أن هذين النباتين كانا متزرعين بجانب الفاصوليا واللوبياء الموبوءة فى الحديقة فى الصيف الماضى . ولا يصاب الصنف الاعتيادى من الفاصوليا عادة الا فى أواخر الموسم وذلك فى شهر أكتوبر على أنه قلما يؤذيه هذا المرض .

الأحوال المعينة على انتشار المرض — تبدأ البثرات المشتبهة على الجراثيم فى الظهور على أوراق اللوبيا ولا سيما على السطح السفلى منها فى أواخر شهر يوليو . فإذا انتصف أغسطس تفتت بها جميع النباتات المزهرة . وانتشار المرض فى هذا الوقت من السنة يكون سريعا جدا حتى لا يمكن تفسيره الا بنظرية الميكوبلازما المنسوبة الى اريكسون .

والنباتات المتزرعة فى سبتمبر أو فيها بعده تصاب بالمرض قبل زمن الازهار ومن المحتمل أن يكون ذلك ناشئا عن إزدىاد برودة الجو التى تسبب ضعفا فى النباتات وتجعلها بطبيعة الحال قليلة المقاومة عند الإصابة .

ومن جهة أخرى فإن برودة الشتاء لا تلائم هذا الفطر فقد زرعت نباتات قليلة في أوائل أكتوبر لم تثبت أن اكتست بالصدأ في ظرف ٢٥ يوما ولم ينجم من تلك النباتات الإصابة حتى أول شهر ديسمبر إلا اثنان غير أن حالتهما كانت سيئة وبعد هذا التاريخ أخذ المرض يخف نوعا ما . ولم يظهر على الأوراق الجديدة من البثرات إلا عدد قليل . وتثقل العدوى من اللوبيا الى الفاصوليا . ولقد شاهدت الصدأ على الفاصوليا المثمرة في شهر فبراير ولكني لم أشاهده في مارس وما بعده .

مما تقدم يرى أن هذا الفطر وإن كان يتأثر الى درجة ما بتغير درجة الحرارة يتكاثر في أشد الأشهر حرارة وأقصاها برودة .

فيمكننا أن نستنتج من هذا أن اشتداد الرطوبة في الجو هو العامل المهم في انتشار المرض وأنه لا يخفى إلا في الأشهر ذات الجفاف . أما أوفى الظروف لا نتشاره فالحتمل أنها هي اشتداد الرطوبة الجوية وازدياد درجة الحرارة ازيدا معتدلا وضعف النبات العامل الناشئ من برودة الجو النسبية في أواخر الموسم .

تأثير مرض الصدأ في نمو النبات — يختلف هذا تبعا :

(١) لمقدار المياه الموجودة بالأرض . (٢) لميعاد الزراعة .

١ — إذا كانت في الأرض المترعة باللوبيا رطوبة كافية عند إصابتها بالصدأ تأخذ النباتات في أن تنمو نموا خضريا جديدا في الوقت الذي تكون في حاجة الى تكاثر القرون بدلا من تكاثر الأوراق . ويميز ما تتكون الأوراق الجديدة تحتجد عليها الإصابة ويستمر هذا باستمرار مولاة النبات بالمياه غير أنه في جميع الأحوال لا يتكون إلا عدد قليل جدا من القرون الجديدة بعد النمو الخضرى الأول الغير الاعتيادى .

أما إذا تركت الأرض جافة فانه لا يتيسر للنبات أن يكون أوراقا جديدة بعد إصابة القديمة منه وتكون النتيجة تبكير نضج القرون وحدوث نقص محسوس في المحصول بسبب جفاف النبات .

نضرب لذلك مثلا : محصول اللوبيا المترعة بالحنينة في سنى ١٩١٧ و ١٩١٨ . ففى أواسط أغسطس سنة ١٩١٧ زرع $\frac{1}{8}$ فدان من اللوبيا الأزميرلية بين نباتات الموز وقد رشح بالطبع مقدار كبير من الماء الى اللوبيا كلما روى الموز فكانت النتيجة أنه بالرغم من إصابة النباتات بالصدأ في صغرها فقد ظلت خضراء مدة تزيد على أربعة أشهر إلا أنها لم تعط محصولا مطلقا . هذا اذا استثنينا خمسة كيلوجرامات من البذور حصلنا عليها بعد تلك المدة .

وفي الأسبوع الأول من يوليو سنة ١٩١٨ زرعت قطعة من الأرض باللوبيا الأزمرلية على انفراد ولم تروا لمرتين فكانت النتيجة أن النباتات جفت بعد إصابتها بعشرين يوما ولم ينتج من المحصول إلا أردب ونصف في الفدان (*) .

٢ — تأثير ميعاد الزراعة — اليورومييسس اينديكيولتس كغيره من أمراض الصدا يصيب اللوبيا في طورها الأخير من النمو أى بعد الازهار . أما الزراعات المتأخرة فتصاب نباتاتها قبل الازهار ولكن هذا لا يعزى كلية كما سبق القول الى إزدياد نشاط المرض في نهاية الموسم بل يعزى الى حد ما الى إزدياد البرودة في الجولأن هذه تسبب ضعفا في قوة النبات تؤدى الى نقص للقوة الكافية فيه لمقاومة المرض .

وإذا حصلت الإصابة في الأطوار الأولى من نمو النباتات تزيد بالطبع في ضعفها الناشئ عن سوء الأحوال الجوية وعليه فانه في أشهر الصيف المتأخرة وفي الخريف لا يرجى منه محصول مناسب .

من هذا يرى أن الزراعات البدرية لا يؤذيها المرض كالتأخرة لأن الإصابة في الحالة الأولى تكون بعد الازهار وفي الثانية تكون قبله وهذا مما يضعف النباتات الى درجة عظيمة .

عيوب الزراعة البدرية

تحتاج اللوبيا الى حرارة شديدة لنموها ونضج حبوبها فقد زرعت إحدى أصناف اللوبيا الأزمرلية في أول يونيه فأزهرت بعد ٤٥ يوما من تاريخ زراعتها وعند ما زرع نفس الصنف في ٣ مارس لم تهر إلا بعد ٨١ يوما فيتضح من ذلك أن الزراعة البدرية تشغل الأرض مدة أطول مما يزرع في الصيف فضلا عن أن النباتات تتعرض وقتل للإصابة بالحشرات المؤذية إصابة شديدة ولا سيما حشرة المن في شهرى أبريل ومايو غير أن المزارع مضطرب لسوء حظه الى التذكير بزراعته في أوائل الربيع ليقذف النباتات المثمرة من الإصابة بالصدا ما أمكن إذ أن الزراعات البدرية هي التي تستطيع الى حد ما أن تتجنب من ويلات هذا المرض . وعلى ذلك فمسألة الحصول على صنف من اللوبيا لا يتأثر بمعرض الصدا أمر ضرورى جدا إذا أريد أن تأتى زراعتها في مصر بأرباح وافرة .

(*) يفهم مما تقدم أن كثرة مياه الري تدعو النبات الى الاستمرار في النمو وإن حيس المياه عنه تسبب وقوف نموه . ولكن لا يصح أن يفهم من هذا أن محصول زراعة سنة ١٩١٧ نقص بسبب زيادة الري . إذ الأرجح أن هذا النقص كان نتيجة الزراعة في ميعاد متأخر واشتداد وطأة المرض على النباتات بسبب ذلك . وتجري هذا العام تجارب مقارنة عن تواريخ الزراعة وعدد الريات التي تعطى المحصول .

إدخال أصناف اللوبيا المتنوعة من البلدان الأجنبية الى مصر

ثبت أن معظم أصناف اللوبيا الواردة من قارات الدنيا القديمة شديدة التعرض للإصابة بمرض الصدأ . أما الأصناف الأمريكية فانها في العادة تقاوم المرض ^(١) وقد ذكر المستر و. ا. ورتن أن في هذا دلالة على أن الوطن الأصلي لهذا الفطر هو البلاد الأمريكية وأن أصناف اللوبيا الأمريكية قد تكونت فيها هذه القدرة على مقاومة الإصابة بواسطة الانتخاب الطبيعي ولعل أول فكرة تخطر بالبال أن خير وسيلة لتجنب مرض صدأ اللوبيا بمصر هي زراعة أنواع اللوبيا الأمريكية ولكن رغما من أن هذه (الأنواع الأمريكية) قد تبهرن على فائدتها اذا جربت بمصر فان هناك اعتراضات على استعمالها منها .

١ - ان أنواع اللوبيا الأمريكية المعروفة متأخر كثيرا في نضجها عن الأصناف البلدية والمعروف أن أشد هذه الأنواع تبكيرا في البلاد الأمريكية هي التي استوردت من إيطاليا وأميا الصغرى والصمين وهذه الأقطار مشهورة بشدة تعرض نباتاتها للإصابة بهذا المرض . ولا يخفى أن البلدين الأولين هما بالطبع مصدر أنواع اللوبيا الأزميرية التي تزرع هنا والتي يصيبها المرض بنفس الشدة التي يصاب بها النوع البلدى . وقد أخبرني الدكتور فوربس الموظف بالجمعية الزراعية السلطانية وكان قد استحضر أصنافا كثيرة من اللوبيا الأمريكية أن أبرد صنف منها وهو الذى يزهر في نفس الوقت الذى يزهر فيه البلدى أصابه المرض بقدر ما أصاب المرض الصنف الآخر . وبما لا يحتاج الى بيان أن الأنواع المتأخرة أى التي تشغل الأرض مدة طويلة ليست مرغوبة مثل الأنواع السريعة النضج منها .

٢ - مسألة أخرى تستحق النظر وهي علاقة لون بذور اللوبيا بالمناعة أى بالسلامة من إصابة النباتات الناتجة منها بالمرض فقد يوجد في بذور اللوبيا التي تباع في الأسواق في بعض الأحيان بذور ذات لون يختلف عن اللون الاعتيادى يغلب أن يكون أسمر أو أسود وقد ظهر أن النباتات الناشئة من هذه البذور الملونة لا تصاب عادة بالفطر المذكور مع أن النباتات المجاورة سواء كانت من الصنف البلدى أو الأزميرى أو القبرصى تصاب كلها بلا استثناء ومن ذلك أيضا اللوبيا السودانية فانها حصينة بمنعة من الإصابة وهي ذات بذور حمراء .

نعم ان هذا الموضوع لم يبحث بحثا كافيا الا أن الظاهر أن معظم أنواع اللوبيا ذات البذور البيضاء مها كان مصدرها تتعرض للإصابة بالمرض بدرجة أشد من الأنواع ذات البذور الملونة .

٣ — كان الاعتقاد فيما مضى أن الأصناف التي ورثت خواص المناعة ضد أى مرض معين من الأمراض يمكنها الاحتفاظ بهذه الخواص مهما تغيرت الظروف الجوية أو غيرها التي يتغير فيها هذا النبات ولكن ظهر أخيراً فساد هذا الاعتقاد وثبت أن خواص مقاومة الأمراض تتغير بتغير الوسط ويمكن إيراد عدة أمثلة عن النباتات التي فقدت مناعتها بانتقالها من بيئة إلى أخرى^(١) .

إن زراعة النباتات في نوع خاص من الأراضي قد يؤدي إلى تغيرات تشريحية خاصة تؤثر في قوة احتمال النبات للعوى وكذلك الرطوبة فإنها قد تؤثر في الجهاز الواقى للنبات والطقس الرطب يؤدي إلى قلة تكون الشعور وإلى إيجاد بشرة رقيقة يتأخر تكوينها ويعقب ذلك قلة تكون الأنسجة الميكانيكية وكثرة الخلايا البارانشمية .

كما أن شدة وطأة المرض من العوامل المهمة في هذا الصدد ؛ فصدأ اللوبيا قوى الإصابة شديد الفتك بنباتات اللوبيا بمصر في حين أنه خفيف الوطأة في أمريكا على النباتات المعرضة للإصابة به وكثيراً ما يختفى بتاتاً في بعض الفصول كما حصل في مزارع أرلينجتون (Arlington) إذ ظهر في سنة ١٩٠٨ وفي ١٩٠٩ واختفى في سنة ١٩١٠^(٢) .

ومن ذلك نستنتج أن الأصناف الأمريكية أن تكن تقاوم المرض في مصر مدة من الزمن فإنه لا ينتظر منها أن تحافظ على هذه القوة زمناً طويلاً بسبب تأثير الطقس وتغير التربة واشتداد وطأة المرض في هذه البلاد .

وعلى ذلك فلا ينتظر أن يكون هناك صنف من اللوبيا يستطيع أن يستمر على مقاومة المرض ويكون من شأنه التضج مبكراً ثم يمجد في أسواق مصر رواجاً كبيراً لا تستطيع الأصناف الملونة مزاحمتها فيه إلا صنف مصرى يكون قد اكتسب المناعة من مرض الصدا بفضل البيئة المصرية .

ولقد وجد نبات واحد توفرت فيه هذه الشروط في الجزيرة في صيف سنة ١٩١٧ وقد أظهر نسل هذا النبات إلى الآن مناعة تامة من مرض الصدا .

Butler-Fungi and Disease in plants.

(١)

Piper Agricultural Varieties of Cowpeas, etc., U. S. Dept. of Agriculture, Bulletin No. 229.

(٢)

وصف الصنف المنتخب ذى المناعة من الصدأ

نباتاته قوية تكاد تكون قائمة ذات فروع ممتدة طولها من ٤ الى ٥ أقدام وريقاتها متوسطة الحجم داكنة الخضرة وتبقى على حالتها من الجودة الى ما بعد جنى المحصول والازهار بنفسجية اللون والقرون الخضراء متوسطة الامتلاء بالحبوب عديمة الالياف كثيرة العصارة أطرافها أرجوانية اللون ولونها أصفر باهت ويبلغ طولها سبعة بوصات والبذور بيضاء اللون ذات عين سوداء ومستطيلة الشكل طولها ٨ مليمترات وعرضها ٧ ويقشرتها تكشّات بسيطة عرضية . لا تفسق اذا هي غليت .

مميزات النوع المنتخب

١ — إمكانية الزراعة المتأخرة — لأجل أن نجو نباتات اللوبيا القابلة للصدأ من المرض يجب أن تزرع بذورها في أوائل الربيع إلا أنه بالنظر لبرودة الجو النسبية في هذا الوقت من السنة فإن المحصول يشغل الأرض ما بين أربعة شهور ونصف أو خمسة .

أما النوع المنتخب الذى لا يصاب فإن زراعته ممكنة في أى وقت وإذا زرع في أشهر الصيف الحارة تم نضجه في مدة تتراوح بين ثلاثة أشهر أو ثلاثة ونصف . وعلى ذلك فبتغيير ميعاد الزراعة واستعمال بذور نباتات ذات مناعة يمكن توفير شهر ونصف .

٢ — إمكانية استعمال اللوبيا نخضر في الأشهر الباردة — قرون اللوبيا الخضراء خضر معروف كثير الاستعمال في الصيف إلا أنه نظرا لاصابة النباتات بالصدأ كان من المستحيل إنتاجها بشكل مريح في أشهر الخريف والشتاء ومن المعلوم أن قرون الفاصولية تتكوّن ببطء شديد في الشتاء ولعل هذا هو السبب في كثرة أليافها وقلة الإقبال عليها في ذلك الوقت ، أما اللوبيا فإن قرونها تبقى خضرة حتى في الأشهر الباردة وفي الوقت الذى يتابع فيه أقة الفاصولية بثلاثة قروش يتابع اللوبيا بسبعة فإذا زرعت بذور اللوبيا التى لا تصاب بالصدأ في سبتمبر أو أكتوبر أمكن الحصول على قرون خضراء منها طول أشهر الخريف ومعظم الشتاء . وقد ظهر أن نباتات هذا النوع الجديد لا يؤثر البرد فيها كثيرا فقد زرعت بضع بذور منها في أوائل أكتوبر الماضى قسّومت البرد أكثر من الفاصوليا (التزهة) التى زرعت في نفس التاريخ .

٣ — زراعة اللوبيا بعد الفول وقبل الذرة — يحصد الفول عادة في أواخر مارس وترك الأرض بعده بورا حتى شهر أغسطس حين تزرع الذرة خيراته من الممكن أن يستفاد من الأرض في هذه المدة بزراعتها لوبيا ولكن الذين يقدمون على هذا العمل من الزّراع قليلون

بسبب قلة المحصول الناتج إذ هو في العادة ما بين أردب ونصف وأردبين في القدان غير أن هذا ناتج من استعمال بذور في الزراعة غير بذور اللوبيا المنعمة من الصداً وعندنا أنه إذا بذرت بزور هذا الصنف كان المحصول وافراً يدعو كثيراً من الفلاحين إلى اتباع هذه القاعدة واستعمال هذه اللوبيا كمحصول إضافي .

٤ — اللوبيا كسماذ أزوتي للذرة — تخلص الأراضي الزراعية شهرين ما بين حصاد القمح وزراعة الذرة فإذا زرعت اللوبيا بعد حصد القمح مباشرة تزهى نباتاتها — أو بعبارة أخرى تبلغ نسبة المواد الغذائية فيها إلى الحد الأقصى بعد ٤٥ — ٥٠ يوماً فإذا سمح للحيوانات بالتغذية بها في الحقل ترجع معظم المواد الأزوتية إلى الأرض على حالة بول يتغير بعد عدة تغيرات كيمياوية سريعة بفعل أنواع مختلفة من البكتريا تحول الأزوت نهائياً إلى أزوتات .

وبما أن اللوبيا نبات بقل فإنه يستخلص معظم أزوته من الهواء الجوى مباشرة وبغذية الحيوانات عليها في الحقل يكون تأثيرها كأغنى الأسمدة الأزوتية .

والجدول الآتي يبين نتيجة عشرة تحاليل كيمياوية لنباتات خضراء من اللوبيا منقولة عن "مجموعة تحاليل الأغذية الأمريكية" :

النهاية الصغرى	النهاية الكبرى	المتوسط
٧٢,٨	٩٣,١	٨٣,٦
١,٢	٢,٧	١,٧
١,٥	٣,٥	٢,٤
١,٧	١٥,٣	٤,٨
١,٨	١٢,٩	٧,١
٠,٢	٠,٦	٠,٤

فإذا فرضنا أن وزن محصول القدان من النباتات الخضراء ثمانية طنات واعتبرنا أن متوسط ما يشتمل عليه النبات من البروتين هو ٢,٤٪. كان المجموع الكلي للبروتين في القدان ١٩٢ كيلو جراماً وهذا يشتمل على ٣٠,٧٢ كيلو جراماً من الأزوت وقابلة هذا الغذاء للهضم والنبات في طور الإزهار تزيد عادة عند معظم الحيوانات عن ٧٠٪. وعلى ذلك فقدر الأزوت الذي يفرزه الحيوان على حالة بوليتا يبلغ ٧٠٪ تقريباً من المجموع الكلي وهو ما يعادل ١٣٠,٥ كيلو جراماً من ترات الصودا .

أما المقدار الباقي من الأزوت فانه لا يفقد بل يعاد الى الأرض على شكل إفرازات صلبة
أى روث تتحول ببطء الى أزوت قابل للتمثيل .

وعلى ذلك فيمكننا نظريا أن نقول انه في كل الأحوال التى يتيسر فيها اتباع هذه الطريقة
يحولنا أن نزرع الذرة بلا حاجة الى أى سماد أزوتى لها ونحصل مع ذلك على نفس النتيجة
التي نحصل عليها من الأراضى التى سمدت بمائة وثلاثين كيلوجراما من نترات الصودا .

من هذا يتضح أن الأرباح التى تعود من زراعة اللوبيا فى الفترة التى تخلف فيها الأرض بين
حصد الغلال وزراعة الذرة هى :

(١) الحصول على مقدار من الأزوت يعادل ما يكون فى ١٣٠,٥ كيلوجراما من نترات الصودا .

(٢) توفير كمية كبيرة من الأسمدة العضوية فى الأرض بترك جذور اللوبيا فيها .

(٣) ثمن العلف الأخضر الذى تستغذى به الحيوانات .

أما مصاريف زراعة اللوبيا قليلة فى هذه الحالة وتتحصر فى ثمن التقاوى ومصاريف
ريتين وحرثة واحدة .

ولا لزوم لزراعة اللوبيا على متون أو مساطب بل يمكن زراعتها بنفس الطريقة التى يزرع
بها الذرة .

٥ - اللوبيا كعلف أخضر فى زمن الصيف — لم تزل مسألة زراعة علف أخضر
مدة الصيف من أصعب المسائل فى القطر المصرى . فالبرسيم الحجازى مثلا يستعمل فى بعض
الأحيان إلا أن الخبيرين لا ينظرون اليه بملء الارتياح والجراوة والذنبية وحشيشة الريانة
وحشيشة غينا تستعمل أيضا لهذا الغرض الا أنها لا يمكن أن تبارى محصولا بقوليا لا فى قيمته
الغذائية ولا فى قدرتها على زيادة خصب الأراضى . وتستعمل اللوبيا لهذا الغرض أى كعلف
أخضر فى جنوب الولايات المتحدة إلا أنه لم يكن استعمالها فى مصر لهذا الغرض ممكنا عمليا
لأمرين : الأول أن النباتات التى تصاب بالصدأ لا تكون عفية . والثانى أن الصدأ نفسه
يسبب فى القناة الهضمية من الحيوانات التهابا يجعل استعمال النباتات المصابة خطرا عليها .

وإذا نظر القارئ الى تحاليل نبات اللوبيا الكيميائية التى سبق إدراجها فظهر له أن قيمتها
الغذائية عالية جدا وأنها تعادل البرسيم فى بعض الأحوال غير أنى لا أتوقع أن المزارعين
سيعتمدون الى تخصيص مساحات كبيرة لزراعة العلف الأخضر مدة الصيف فى مصر إلا أن
من المنتظر أن يجد هذا النوع الجديد من اللوبيا المنعة من الصدأ المكان المناسب لـ
نباتات المرى مدة الصيف وأن يحل محل الأنواع التى تستعمل الآن .

٦ - زراعة اللوبيا مع الذرة - هذه الطريقة شائعة الاستعمال في أمريكا وليس ثمة مانع من تجربتها في مصر لامكان الاستفادة من الأراضي بأقصى ما يمكن إلا أن قرب نباتات الذرة بعضها من بعض في الغيط نظرا لطريقة زراعتها في مصر يتعذر معه زراعة أى محصول بينها غير أنه يجب أن لا ننسى أن نباتات الذرة تزرع في أمريكا على مسافات متباعدة ومع ذلك فإن محصول القدان هناك أكثر منه هنا في أغلب الأحوال . وعندنا أنه إذا اتبعت طريقة زراعة الذرة على مسافات أوسع من المعتاد في مصر أمكن أن يزرع بينها صنف اللوبيا المنعمة من الصدا .

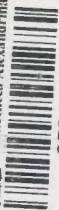
وبما لا يخفى أنه ليس في الاستطاعة زراعة اللوبيا الاعتيادية مع الذرة لأنها إذا زرعت في شهر أغسطس معها لتعرضت للإصابة الشديدة بمرض الصدا فلا يأتى من ورائها محصول يذكر .

والى القراء النبذة الآتية المنقولة عن تقرير محطات التجارب الزراعية بالولايات المتحدة سنة ١٩١٥ لعل فيها ما يفيد في موضوع زراعة الذرة مع اللوبيا :

”أظهرت التجارب أنه عند زراعة اللوبيا مع الذرة سواء كان على الخطوط أو بينها أن مقدار الأزونات الموجودة في الأراضي لا تنقص كثيرا عنها لو زرع هذا أو ذاك بمفرده . ورغمما من أن زراعة النباتين تحتاج الى مقدار أكبر من المياه مما تحتاجه الذرة إذا زرعت بمفردها فليس هناك ما يخشى منه فرط نفاد الرطوبة الأرضية وتكون نباتات الذرة المترعة مع اللوبيا . وقت الحصاد أعلى قامة منها لو أنها زرعت وحدها ولكن غلة الذرة تنقص يومئذ نقصا قليلا إذا كانت اللوبيا مزرعة معها“ .

re.
1
35

Biblioteca Alexandrina



0558497